(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 3
2024

UO‘K: 547.494.2.664.3/1
10.5281/zenodo.13739038

KONLARDA NEFTNI YIG‘ISH VA TAYYORLASHNI TASHKILLASHTIRISH




Dustqobilov Eldor Nurmamatovich
(Dotsent) Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti,
Qarshi, O‘zbekiston

Jamshidov Doniyor Buzurgmexrovich
(Magistr) Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti,
Qarshi, O‘zbekiston

Annotatsiya. *Ushbu maqolada quyidagilar keltirilib o‘tilgan: Konni loyihalashtirish va ishlatishning tartibida konda qazib oluvchi va haydovchi quduqlarning to‘ri hamda neft va gazni tayyorlash, kompressor stansiyasi – bittasi orqali gazni tashish uchun quritish qurilmasi (0,5/5,5 MPa) va ikkinchisi orqali quritilgan gazni qatlamga haydash (3,5/25 MPa) oshirildi. Neftga to‘yingan qatlamlarga gazli ta’sir etib neftgazkondensat aralashmasini olish tizimi ishlab chiqildi. Konlardan yig‘iladigan neftni tabiiy harorati 50-60^{0}C ni tashkil qiladi, neft faqat deemulgator yordamida ishlanadi, ajratgichlardan va tindirgichlardan samarali foydalanish uchun deemulgatorlar KNB (kirish nitkasi blokiga) yoki YP (yig‘ish punktiga) dozirovka qilinadi. Texnologik rezervuarda suvdan ajratish va suvni chiqarib yuborish amalga oshiriladi, tayyorlangan neft esa o‘z oqimi bilan tovar rezervuariga chiqariladi. Shu kabi ma’lumotlar maqolada keltirilib o‘tilgan.*
Kalit so‘zlari: *sarf, debit, punkt, deemulsiya, suvsizlantirish, barqarorlashtirish, ingibirlash, zanjir, utilizatsiya, shleyf, kollektor, agregat, relyef, napor, drenaj.*

ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ НА ШАХТАХ

Дусткобилов Эльдор Нурмаматович
(доцент) Каршинский инженерно-экономический институт,
Карши, Узбекистан

Джамшидов Даниёр Бузургмехрович
(магистр) Каршинский инженерно-экономический институт,
Карши, Узбекистан

Аннотация. *В данной статье представлены: В целях проектирования и эксплуатации месторождения на месторождении сети добывающих и эксплуатационных скважин и подготовки нефти и газа предусмотрена компрессорная станция – осушительное устройство для транспортировки газа через одну (0,5/5,5 МПа), а за счет второго увеличена закачка осушенного газа в пласт (3,5/25 МПа). Разработана система получения смеси нефти и газового конденсата путем газового воздействия на пласты, насыщенные нефтью. Естественная температура нефти, собираемой с месторождений, составляет 50-60^{0}C, обработка нефти осуществляется только с помощью деэмульгатора, для эффективного использования сепараторов и умягчителей деэмульгаторы дозируются в КНБ (входной резьбовой блок) или ЯП (сборник). точка). В технологическом резервуаре осуществляется отделение и обезвоживание воды, а подготовленная нефть собственным потоком сбрасывается в товарный резерву-*

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 3
2024

ар. Аналогичная информация представлена в статье.
Ключевые слова: *расход, дебет, точка, деэмульгация, обезвоживание, стабилизация, абсорбция, цепочка, утилизация, шлейф, коллектор, агрегат, сброс, давление, дренаж.*

ORGANIZING OIL COLLECTION AND PROCESSING IN MINES

Dustkobilov Eldor Nurmamatovich
(Docent) Karshi Engineering-Economics Institute, Karshi, Uzbekistan

Jamshidov Daniyor Buzurgmekhrovich
(Master) Karshi Engineering-Economics Institute, Karshi, Uzbekistan

Abstract. *In this article, the following are presented: In order to design and operate a field, a network of extracting and driving wells in the field and preparation of oil and gas, a compressor station - a drying device for transporting gas through one (0.5/5.5 MPa) and through the second, driving of dried gas into the formation (3.5/25 MPa) was increased. A system for obtaining a mixture of oil and gas condensate by gas impact on layers saturated with oil was developed. The natural temperature of the oil collected from the fields is 50-60^{0}C, the oil is processed only with the help of a demulsifier, for effective use of separators and softeners, demulsifiers are dosed to the KNB (inlet thread block) or YP (collection point). In the process reservoir, water separation and dewatering is carried out, and the prepared oil is discharged to the commodity reservoir with its own flow. Similar information is provided in the article.*
Keywords: *consumption, debit, point, deemulsion, dehydration, stabilization, absorption, chain, disposal, plume, collector, aggregate, relief, pressure, drainage.*

Kirish. Neft quduqlaridan qazib olinadigan mahsulot murakkab aralashma bo‘lib, uning tarkibi neft, gaz va suv, muallaq moddalar, qum va boshqa zarralardan tashkil topgan bo‘ladi.

Neft konlarida neftni, gazni va suvni yig‘ish tizimi deganda har bir quduqdan mahsulotlarni yig‘ish va uni neftni tayyorlashgacha yetkazib keladigan hamma jihozlar va quvuruzatmalarning tizimi tushuniladi. Neft, gaz va suvni yig‘ish, tayyorlash va tashishning yagona universal tizimi amalda mavjud emas, har bir konning o‘zini xususiyatlaridan kelib chiqib quriladi: tabiiy-iqlimiy sharoitlari, quduqlarni joylashtirish to‘ri, neft, gaz va suvni qazib olish va hajmi, qatlam suvlarining fizik kimyoviy va boshqa xususiyatlari. Bu holatlar so‘zsiz ravishda neft qazib olish quduqlarining mahsulotlarini yig‘ish, tayyorlash va tashish tizimlarini jihozlashda o‘zining xususiyatlarini va obyektlardan foydalanishda standart bo‘lmagan yechimlarni qabul qilish talablarini ko‘ndalang qilib qo‘yadi [1,2,4-5].

Adabiyot tahlili va metodlar. Neft va gazni tayyorlash, yig‘ish tizimlarining qo‘llanilishi quyidagi operasiyalarni amalga oshirishga mo‘ljallangan:

1) birlik vaqt oralig‘ida har bir quduqdan kirib keladigan neftni va gazni miqdorini o‘lchash (sarfi, debiti), zarur bo‘lganda guruhli quduqlarni debiti o‘lchanadi;

2) neft, gaz va suvni quduqdan yig‘ish punktigacha bo‘lgan masofaga quduq ustidagi ortiqcha bosimning hisobiga, yetarli bo‘lmaganda nasoslardan foydalanish;

3) neftdan gazni ajratish va ajralgan gazni tayyorlash qurilmasigacha yoki iste’molchigacha yetkazish, qazib olishda gazlift

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 3
2024

usuli qo‘llanilganda-neftni tarkibidan ajratib olingan gazni quduqqa qaytadan haydash uchun gazlift qudug‘igacha qayta tashish;

4) neftning tarkibidagi erkin va bog‘-langan emulsiyali qatlam suvini ajratish-deemulsiya yo‘li orqali (suvsizlantirish) va neftni tuzsizlantirish;

5) neftni barqarorlashtirish;

6) transport tuzilmalariga tovar neftni topshirish;

7) neftli gazni tozalash va quritish;

8) qatlam suvlarini tozalash va ingi-birlash;

9) ba’zi quduqlarning mahsulotlarini boshqa quduq mahsulotlariga aralashtirish mumkin bo‘lmaganda uni alohida ajratish;

10) tabiiy haroratda yig‘ish va tashish mumkin bo‘lmagan quduqlarning mahsulo-tini qizdirish;

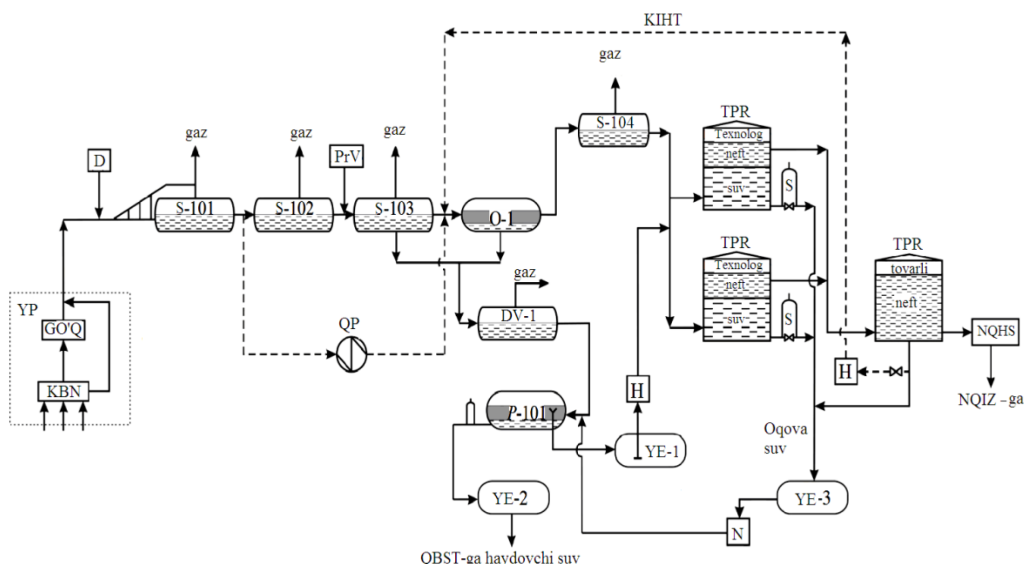
11) guruhli qurilmalardan, quduqlar-dagi mahsulotdan namuna olishni imko-niyati bo‘lganda, neftni tayyorlash quril-masiga kirishda va NTQ sini jihozlariga tovar neftini qo‘shish [3-6].

Neftni va gazni yig‘ish va tayyorlash tizimlari quyidagilardan tashkil topgan: qu-vur uzatmalarning taqsimlanish zanjiri; yi-g‘ish punktlari (YP); guruhli o‘lchash qurilmalari (GO‘Q) va oldindan oraliqli gazni ajratish tugunlari va erkin suvni ajratish qurilmalari bilan jihozlanganligi; neftni tayyorlash qurilmasi (NTQ); utilizat-siya qilish tizimli suvni tayyorlash qurilmasi va qatlam bosimini saqlab turish uchun suvni tayyorlash; har xil maqsadlar uchun nasos stansiyasi va yo‘ldosh gazlarni uti-lizatsiya qilish uchun kompressor agre-gatlari.

Quduqlardan to o‘lchash qurilmalari-gacha bo‘lgan quvur uzatmalar, yig‘ish punktidan (YP) neftni tayyorlash quril-masining (NTQ) yig‘ish kollektorlarigacha bo‘lgan quvur uzatmalar otma chiziqlar yoki shleyflar deyiladi.

Bir qator holatlarda suvsiz va suv-langan neft yig‘ilganda ularni bir-biri bilan aralashib ketishini oldini olish uchun alohida neftni yig‘ish kollektorlari orqali amalga oshiriladi.

Neft konlarida quduq mahsulotlarini

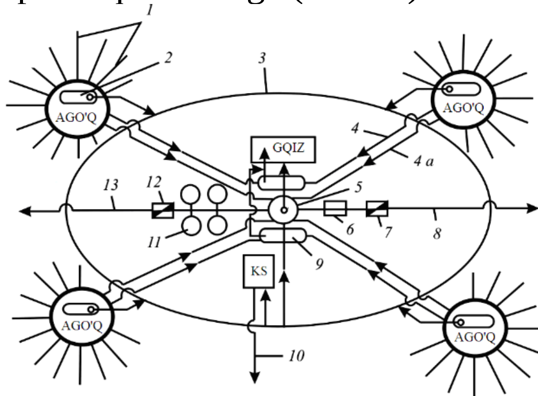


1-rasm. Qatlamning yuqori energiyasidan foydalaniladigan germetikli NTQ sining sxemasi (bosim va issiqlik).

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 3
2024

yig‘ish uchun taklif qilinadigan sxemalar asoslaniladi va quyidagilar hisobga olinadi: neft va gazni qazib olish shartlari va hajmi, neftni tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari, quduq usti bosimi va harorati, gaz omillari, quduqning to‘ri, mahalliy relyefi.

YP dagi alohida quduq mahsulotlari KBN (kirish bloki nitkasiga) yagona oqimga to‘planadi va yuqori bosimli yig‘ish kollektorlari orqali (6 MPa dan yuqori) neftni, gazni va qatlam suvini tayyorlashning kompleks qurilmasiga (1-rasm) beriladi [8].



2-rasm*. *Kon maydonlarida neftni, gazni va suvni yig‘ishning prinsipial sxemasi.
1-otma chiziq; 2-birinchi pog‘ona ajratgich; 3-halqali gaz yig‘ish kollektori; 4-toza neftni yig‘ish kollektori; 4a-suvlangan neftni yig‘ish kollektori; 5-ajratgich -deemulsator; 6-suvni tayyorlash qurilmasi; 7-suv haydovchi nasos stansiyasi; 8-Blokli (kustovoy) nasos stansiyalariga (BNS-KNS) suv uzatma; 9-ikkinchi pog‘ona ajratgichi; 10-magistral gaz uzatmasi; 11-tovar rezervuari parki; 12-tovar neftni haydovchi nasos; 13-magistral neft uzatmasi.

Boshlang‘ich davrida yuqori qatlam bosimiga ega bo‘lgan konlarda zamonaviy modulli va blokli ajratish va tindirish jihozlari o‘rnatilganda naporli tizim (Ko‘kdumaloq koni misolida) samarali hisoblanadi. O‘zbekistonda naporli yig‘ish tizimi orqali yuqori bosimli va haroratli neft qazib olish quduqlarini mahsulotlarni bu turdagi qurilmalardan Ko‘kdumaloq, Janubiy Kemachi, Jeynov, Shimoliy Sho‘rtan, Shakarbuloq, Umid konlarida samarali foydalanilmoqda.

YP-yig‘ish punkti; KBN-kirish bloki nitkasi; GO‘Q-guruhli o‘lchov qurilmasi; S-101, S-103, S-104-neftgaz ajratgichlari; O-1-tindirgich; D-deemulgatorni kiritish nuqtasi; DV-1-neft; YE-2,3-tayyorlagan suv uchun drenaj sig‘imi; QSD-qatlam suvi degazotori R-101-ajratgich; N-nasos; YE-1 – neft to‘planishi uchun sig‘im; YE-2,3 – tayyorlangan suv uchun sig‘im; TPR-tik po‘lat rezervuari; QP-qizdiruvchi pech; S-sifon; NQHS-neftni qayta haydovchi stansiya; NQIZ-neftni qayta ishlovchi zavod; YUS-yuvuvchi suv; QBST-qatlam bosimini saqlab turish; KIHT-kon ichida haydash tizimi.

Neft qazib olish quduqlarining mahsulotlari (quyidagi rejimlarda: gazlift; yagona quduq to‘ri orqali neft va gazni birgalikda olish; yuqori boshlang‘ich gaz omili 200-700m^3/m^{3}ga yetganda va katta bo‘lganda) shleyflarga konning bir yig‘uv punktidan kirib keladi. Bu yerda guruhli o‘lchov qurilmalarini har bir qudug‘i orqali debitni o‘lchash nazarga tutilgan. S-101 birinchi pog‘onali ajratgichda neftdan ajratiladigan gaz 6,0-5,8 MPa yuqori bosim bilan GQIZ (gazni qayta ishlovchi zavodning) gaz uzatmasiga kiradi, gaz ikkinchi pog‘ona S-102 va uchinchi S-103 pog‘onalarda ajratilib 1,5 va 0,6 – 0,25 MPa bosim bilan GQIZ ga tashish uchun siquv – kompressor stansiyasiga to‘planadi. Qatlam va tovar suvlari suvsizlantirishda ajratilgan, qatlam suvini gazsizlantirish va ajratish apparatlari orqali ketma-ket o‘tgandan so‘ng sig‘im idishiga to‘planadi va undan keyin konda qatlam

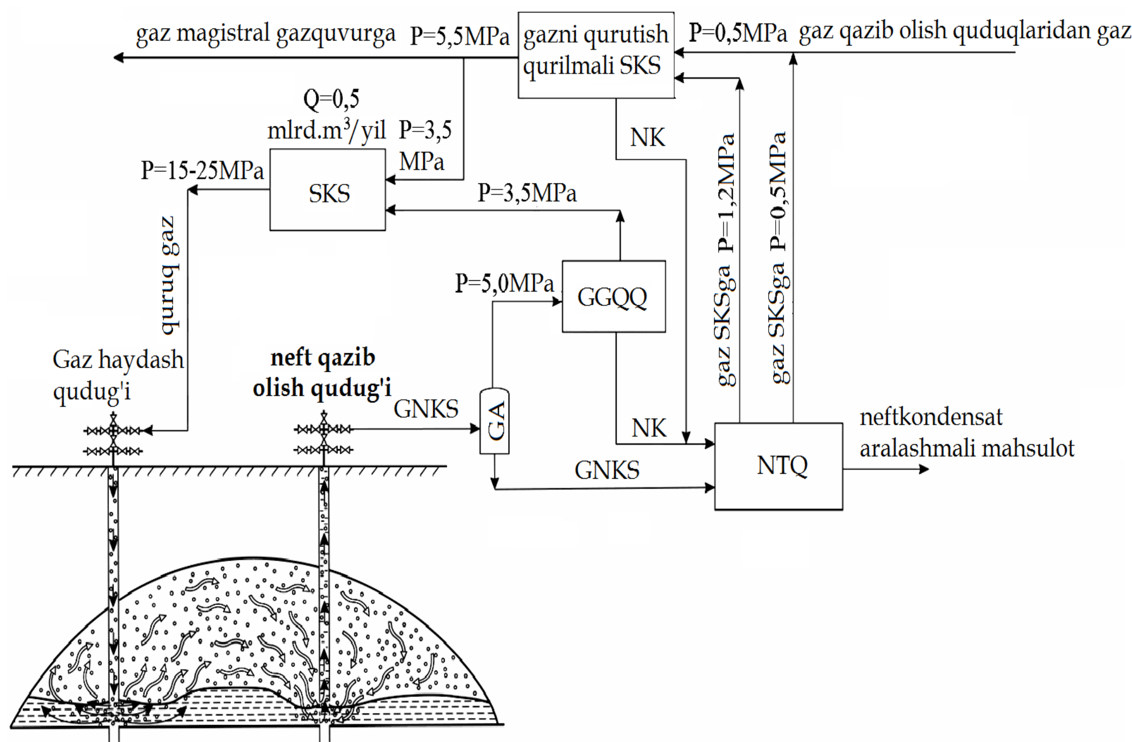
(E) ISSN: 3030-3214
Volume 2, № 3
2024

bosimini saqlab turish uchun nasos yordamida qatlamga haydaladi. Neft gazsizlantirilgandan va termik kimyoviy suvsizlantirilgandan keyin tovar rezervuarida to‘planadi va u yerdan neftni qayta haydovchi stansiyaning nasoslari yordamida neft uzatmalari orqali NQIZ lariga yoki NQE (neft qo‘yish estakadasiga) haydaladi [12,14].

Yirik konlardagi neft quduq mahsulotlarini haydash YPdan to NTQsigacha alohida ikkita kollektor orqali amalga oshiriladi. Bunda bittasi orqali suvsiz quduq mahsuloti, ikkinchisi orqali suvlangan neft haydaladi (2–rasm).

Yig‘ish kollektorlari orqali neftni, gazni va suvni yig‘ish quduq ustidagi bosim ostida yoki nasoslardan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Kollektorlarning diametri NTQ si joylashgan masofaning uzoqligiga (5–20 km) bog‘liq holda 150 mm dan 350 mm gacha qabul qilinadi hamda tayyor mahsulotni olish bo‘yicha bir nechta variantlar texnik-iqtisodiy jihatdan taqqoslanib oydinlashtiriladi. Neft gazlarini yig‘ish va uni iste’molchilarga yetkazib berish uchun neft koninin maydonida gaz uzatmalarining tizimi va kompressor stansiyasi quriladi. Gaz yig‘ishning hisobiy sxemasini tanlashda gazni to‘xtovsiz ta’minlashning manevr tizimini qo‘llanmasiga asoslaniladi.

Bunday talablar murakkab konlarni ishlash va birinchi navbatda har xil qalinlikdagi neft hoshiyali neftgazkondensat konlarini ishlatish bilan bog‘liqdir. Respublikamizda bunday neftgazkondensat konlarida uyumlarni o‘zlashtirishning kompleks loyihalari muvaffaqiyatli ishlatilmoqda. Qatlam va tovar mahsulotidan ajralgan suvlar NTQ



3-rasm. Neftga to‘yingan qatlamlarga gazli ta’sir etib neftgazkondensat aralashmasini olish tizimi

SKS - siquv kompressor stansiyasi; GA - gaz aralashmasi; GNKS-gaz nasos kompressor stansiyasi; NTQ - neftni tayyorlash qurilmasi.

sidan tozalash inshootiga chiqariladi va QBST (qatlam bosimini saqlab turish) tizimi orqali qatlamga haydaladi.

Natijalar. 3-rasmda neftga to‘yingan qatlamlarga gazli ta’sir etib, neftgaz-kondensat aralashmalarini olishning prin-sipial sxemasi ishlab chiqildi. Konni loyiha-lashtirish va ishlatishning tartibida konda qazib oluvchi va haydovchi quduqlarning to‘ri hamda neft va gazni tayyorlash, kompressor stansiyasi – bittasi orqali gazni tashish uchun quritish qurilmasi (0,5/5,5 MPa) va ikkinchisi orqali quritilgan gazni qatlamga haydash (3,5/25 MPa) inshootlari ishlab chiqildi. Yuqorida keltirilgan neft qazib oluvchi quduqlardan yig‘ish tizi-mining afzalligi har bir aniq holatlarda neft va gazni qazib olish tumanining spesifik joylashuvi hisobga olinadi hamda konni jihozlash va aniq loyihani amalga oshirish bo‘yicha texnik qarorlar amalga oshirildi.

Neft va gaz konlarini jihozlashda va zamonaviy qazib olish texnologiyasining taraqqiyotida asosiy e’tibor neft qazib oluv-chi regionlarda infra tuzilmani kompleks rivojlantirishda obyektlarni maksimal uni-kasiya qilish orqali yuqori sifatli mahsulot olishga qaratilgan [16].

Shunday qilib konlardan yig‘iladigan neftni tabiiy harorati 50-60^{0}C ni tashkil qildi, neft faqat deemulgator yordamida ishlanadi, ajratgichlardan va tindirgichlardan samarali foydalanish uchun deemulgatorlar KNB (kirish nitkasi blokiga) yoki YP (yig‘ish punktiga) dozirovka qilindi. Texnologik rezervuarda suvdan ajratish va suvni chiqa-rib yuborish amalga oshirildi, tayyorlangan neft esa o‘z oqimi bilan tovar rezervuariga chiqarildi. Yuqori bosimli qazib olinadigan yo‘ldosh gaz Muborak gazni qayta ishlash zavodida utilizatsiya qilinadi, past bosimli gaz esa loyihaga asosan SKS (siquv–kompressor stansiyasi)si orqali utilizatsiya qilindi yoki yuqori bosimli gaz bilan ejek-siyalash yo‘li orqali utilizatsiya qilinadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, o‘tka-zilgan tadqiqotlar natijasida yuqori bosimli qazib olinadigan yo‘ldosh gaz Muborak gazni qayta ishlash zavodida utilizatsiya qilindi, neftga to‘yingan qatlamlarga gazli ta’sir etib neftgazkondensat aralashmasini olish tizimi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Акрамов Б.Ш., Умедов Ш.Х. «Информация о нефтедобыче », Ташкент, «Наука и техника»-2010, 368 страниц.
2. Акрамов Б.Ш., Сидикходжаев Р.К. «Основы нефтегазовой работы», Ташкент, ТДТУ-2003. 203 страницы.
3. Акрамов Б.Ш., Хаитов О.Г. Сбор и подготовка нефтегазопродуктов. Учебник. - Т.: «Ильм-Зия», 2003.
4. Махмудов Н.Н., Юлдашев Т.Р. «Технология и техника добычи нефти и газа». Т.: «Экономика – финансы». 2015. 358 стр. Учебник.
5. Юлдашев Т.Р., Эшкабилов Х.К. «Машины и механизмы нефтяных и газовых месторождений», Учебное пособие, Карши, «Насаф»-2013. 426 страниц.
6. Юлдашев Т.Р., Эшкабилов Ш.К. «Машины и механизмы нефтяных и газовых месторождений». Противоположный. Кашкадарьинское зеркало, издательство ОАЕ. 2015, 328 стр., Учебное пособие.

7. Дусткобилов, Е. Н., Каршиев М. Т., Нематов Х. И., Бойтемиров О. Э. (2019). Сероводородные загрязнения окружающей среды и способы іх утилизации. *Международный академический вестник*, (5), 67-69.
8. Каршиев М. Т., Дусткобилов Е. Н., Нематов Х. И., Бойтемиров О. Э. (2019). Селективное окисление сероводорода в насыщенном кислородом воздухе. *Международный академический вестник*, (5), 70-73.
9. Каршиев М. Т., Нематов Х. И., Бойтемиров О. Е., Дусткобилов Е. Н. (2019). Исследование функциональных свойств синтезируемых алюмо-никель-молибденовых катализаторов гидроочистки. *Международный академический вестник*, (5), 73-79.
10. Зиямухамедова У., Рахматов Э. и Нафасов Дж. (апрель 2021 г.). Оптимизация состава и свойств гетерокомпозитных материалов для покрытий, полученных активационно-гелиотехнологическим методом. В *журнале физики: серия конференций* (том 1889, № 2, стр. 022056). Издательство ИОП.
11. Зиямухамедова У., Джумабаев А., Уринов Б. и Алматаев Т. (2021). Особенности структурной технологичности полимерных композиционных покрытий. В *сети конференций E3S* (том 264, стр. 05011). ЭДП наук.
12. Бозоров О.Н., Рахматов Е.А., Дусткобилов Е.Н., Зиямухамедова У.А. (2020). Создание и нанесение антикоррозионных покрытий на основе модифицированных местных ангреновых каолинов и эпоксидных компаундов. *Журнал критических рецензий*, *7* (16), 2945-2950.
13. Амперометрическое титрование ионов палладия (II) и платины (IV) в индивидуальных растворах винилпиримидина.
14. Бозоров О. Н., Рахматов Е. А., Дусткобилов Э. Н., Зиямухамедова У. А. (2020). Создание антикоррозионных покрытий на основе модифицированных местных ангреновых каолинов и эпоксидных компаундов и их практическое применение. *Инновационные технологии*, (3(39)), 48-54.
15. Бобониезович Р.К., Дильмуродовна Д.С., Джабборовна И.Х., Нурмаматович Д.Э., Абдихафизович Р.Э. (2019). Амперометрическое титрование ртути (II) азот-серосодержащим реагентом mphcmdedtc. *Европейское научное обозрение*, (3-4), 129-132.
16. Abdullaev, B. M., & Sayfullaev, T. K. (2023). Analysis of the causes of accidents in gas pipelines transport, national economy and main pipelines. *journal of multidisciplinary bulletin*, *6*(4), 123-126.
17. Abdullaev, B. M., & Sayfullaev, T. K. (2024). Cobalt fischer–tropsch catalyst regeneration. *journal of multidisciplinary bulletin*, *7*(1), 105-113.